Kraftsensoren

DLMx0-BU

Kompakter Kraftsensoren für Industrieanwendungen



Betriebsanleitung

Baumer
Passion for Sensors

Baumer Electric AG
Hummelstrasse 17
CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1122
Fax +41 (0)52 728 1144

www.baumer.com

2019-08-14

Sicherheit

Bestimmungsgemässer Gebrauch
Dieses Produkt ist ein Präzisionsgerät und dient zur Erfassung von Objekten, Gegenständen oder physikalischen Messgrössen sowie der Aufbereitung bzw. Bereitstellung von Messwerten als elektrische Grösse für das übergeordnete System. Sofern dieses Produkt nicht speziell gekennzeichnet ist, darf es nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. Produkt ist nicht für den Endbenutzer bestimmt. Eventuell weitere anzuwendende EU-Richtlinien sind durch den Gerätebauer zu prüfen.

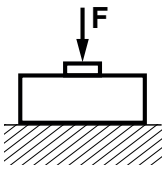
Inbetriebnahme
Einbau, Montage und Justierung dieses Produktes dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen.

Montage
Zur Montage nur vorgesehene Befestigungen und Zubehör verwenden. Nicht benutzte Ausgänge dürfen nicht beschaltet werden. Kabelausführungen mit nicht benutzten Adern müssen isoliert werden. Zulässige Kabel-Biegeradien nicht unterschreiten. Vor dem elektrischen Anschluss des Produktes ist die Anlage spannungsfrei zu schalten. Sofern vorgeschrieben, sind geschirmte Kabel zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen einzusetzen. Bei kundenseitiger Konfektion von Steckverbindungen an geschirmten Kabeln sollen Steckverbindungen in EMV-Ausführung verwendet werden. Der Kabelschirm muss grossflächig mit dem Steckergehäuse verbunden werden.

Lieferumfang

Artikel	Anzahl
Sensor	1

Aufbau und Funktion



Der Sensor ist einseitig an ein Maschinenelement angeschraubt und misst die aufgebrachte Kraft. Kraftänderungen werden am Federkörper mit Dehnungsmessstreifen gemessen und in ein elektrisches Signal umgewandelt. Das Messsignal des Sensors ist bei einer Druckkraft positiv. Das Ausgangssignal ist proportional zur Kraft.

Signalwort

ACHTUNG Die Situation, die zu Sachbeschädigung führen können.

Transport und Lagerung

ACHTUNG

- ► Beschädigung des Sensors durch Herunterfallen.
- ► Sensor in unverpacktem Zustand nicht fallen lassen.
- ► Verpackung und Sensor auf Beschädigungen prüfen.
- ► Bei Beschädigung: Sensor nicht verwenden.
- ► Sensor nur in Originalverpackung transportieren oder lagern.
- ► Sensor stosssicher lagern.
  Lagertemperatur: –40 … +85 °C

Montage vorbereiten

ACHTUNG

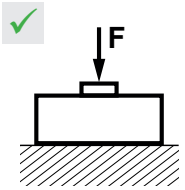
Die Baumer «Button» Kraftsensoren sind für Druckkraftmessungen in rauen Industrieumgebungen geeignet. Folgende Schritte sind vor der Montage des Kraftsensors durchzuführen:

1. Bohren Sie vier Durchgangslöcher mit dem entsprechenden Durchmesser im 90 Grad Winkel in die gewünschte Anschraubfläche. Beachten Sie dabei die Ausrichtung des Kabelabgangs.
2. Wählen Sie die passenden Schrauben für Ihren Sensor mit der benötigten Länge.
3. Reinigen Sie die Anschraubfläche vor Verschmutzungen wie Öl und Fett.

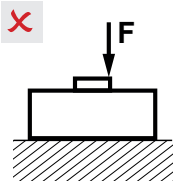
	DLM20-BU	DLM30-BU	DLM40-BU
Lochkreisdurchmesser in mm	16.5	25	33
Durchmesser Durchgangsbohrungen in mm	2.4	3.4	3.4
Benötigte Schrauben	M2	M3	M3

Wichtig

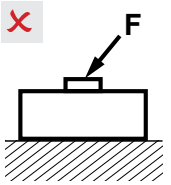
Für zuverlässige Messergebnisse sind gewisse Anforderungen an die Anschraubflächen und die Krafteinleitung einzuhalten. Es wird empfohlen die Auflagefläche mechanisch zu bearbeiten.



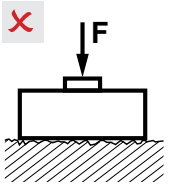
Die Kraft muss zentrisch aufgebracht werden.



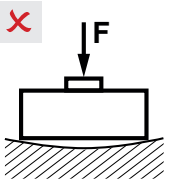
Eine nicht zentrische Lasteinleitung führt zu Linearitäts- und Empfindlichkeitsabweichungen.



Die Kraft muss axial aufgebracht werden. Eine nicht axiale Lasteinleitung führt zu Linearitäts- und Empfindlichkeitsabweichungen.



Die Sensor Auflagefläche muss eben sein. Eine zu raue Auflagefläche führt zu Linearitäts- und Empfindlichkeitsabweichungen.



Die Sensor Auflagefläche muss ausreichend steif sein und darf sich unter Last nicht verformen. Eine zu weiche Auflagefläche führt zu einer Empfindlichkeitsabweichung und im Extremfall zu einem Ausfall des Sensors.

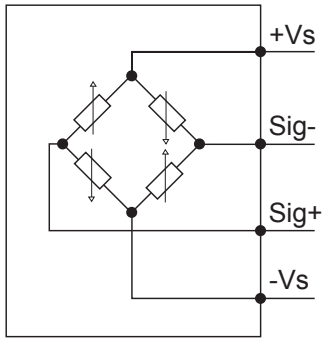
Montage

Die Button - Druckkraftsensoren werden mit vier Schrauben auf eine ebene und flache Auflagefläche geschraubt. Wir empfehlen die Montage mit einem Drehmomentschlüssel und das Anzugsdrehmoment für die jeweilige Sensor Baugrösse.

DLM20-BU	DLM30-BU	DLM40-BU
0.3 Nm	1.3 Nm	1.3 Nm

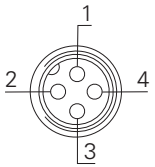
Elektrischer Anschluss

Die DLMx0-BU Kraftsensoren sind passive Kraftsensoren ohne Verstärkerelektronik. Das Ausgangssignal ist mV/V und proportional zur Kraft. Die Messbrücke der Kraftsensoren ist wie folgt aufgebaut.

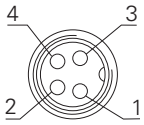


Baumer Kraftsensoren besitzen standardmässig 4 pol Stecker. Die DLM20 Variante ist mit einem M5 Stecker, die DLM30 und DLM40 Variante mit einem M8 Stecker ausgestattet.

DLM20



DLM30 und DLM40



Pin	
1	+Vs
2	Sig +
3	–Vs
4	Sig –

Für zuverlässige und wiederholbare Messergebnisse ist zudem eine konstante Spannungsquelle notwendig. Dabei ist zu beachten, dass die Kraftsensoren im Betriebsspannungsbereich betrieben werden. Bei passiven Kraftsensoren ist der Betriebsspannungsbereich zwischen 2 und 7 VDC (UL-Class 2).

Beim Einsatz der Kraftsensoren werden geschirmte Kabel empfohlen.

Betrieb

- ► Stellen Sie sicher, dass der Sensor ordnungsgemäss verbaut ist und nur im definierten Nennkraftbereich betrieben wird.
- ► Um den Einfluss des Setzverhaltens zu minimieren, belasten Sie den Sensor nach Möglichkeit 10 Mal auf Volllast.

Wartung und Reparatur

Wartung
Eine regelmässige Wartung ist nicht erforderlich.

Reparatur
- ► Sensor nicht selbst reparieren.
- ► Beschädigten Sensor an Baumer senden. Kontaktadressen können über www.baumer.com bezogen werden.

Entsorgung



- ► Nicht im Hausmüll entsorgen.
- ► Materialien trennen und entsprechend den national geltenden Vorschriften entsorgen.

Mitgeltende Dokumente

Allgemeine Hinweise siehe Beilageblatt.
Technische Daten siehe Datenblatt:
www.baumer.com
Zubehör siehe www.baumer.com